

Частное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании кафедры
информационных технологий и
математики
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Первый проректор
С.В. Авдашкевич
28.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Б1.В.05 Построение и исследование функциональных моделей экономических объектов
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Корпоративные информационные системы
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная, заочная
Разработчики:	Кандидат технических наук, доцент Афанасьева О. В.

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины:

Освоение обучающимися технологии выявления недостатков (нежелательных эффектов) в системах различной природы и методов анализа несоответствия затрат на реализацию функций объектом или его элементами выполняемым функциям.

Задачи дисциплины:

Ознакомиться с современными научными подходами в сфере системного анализа-синтеза;
 Освоить методик проведения функционально-стоимостного анализа систем типа «устройство» и «технологический процесс»;

Освоить процедуру совершенствования систем на основе функционально-идеального моделирования (свертывания) систем;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы системного и критического анализа проблемных ситуаций.	Наименование категории (группы) компетенций: «Системное и критическое мышление»
	УК-1.2 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций при разработке стратегии действий.	
	УК-1.3 Способен разрабатывать альтернативные стратегии действий на основе критического анализа и системного подхода.	

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа проблемных ситуаций.	Знает методы системного анализа.
УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций при разработке стратегии действий.	Умеет применять методы системного подхода к функционированию сложных систем.
УК-1.3. Способен разрабатывать альтернативные стратегии действий на основе критического анализа и системного подхода.	Владеет навыками функционального моделирования сложных систем.

3. Содержание, объем дисциплины и формы проведения занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3
1	Методологические основы математического моделирования	УК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)
2	Методы анализа функционирования сложных систем	УК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)

09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Корпоративные информационные системы"
 Рабочая программа дисциплины
 Дисциплина: Б1.В.05 Построение и исследование функциональных моделей экономических объектов
 Форма обучения: очная, заочная
 Разработана для приема 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 учебного года
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3
3	Функциональное моделирование сложных систем	УК-1	Доклад, сообщение/Реферат №2 (10)	Коллоквиум/Проект (групповой проект) №1 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
Количество баллов (100 баллов):			100		

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа
<p>Тема 1: Методологические основы математического моделирования Исходные понятия и определения. Понятие математического моделирования как методологии научных исследований. Классификация математических моделей. Проблемы экспертных систем и систем искусственно-го интеллекта. Использование математического моделирования в исследованиях экономических систем. Практические занятия/самостоятельная работа: Методологические основы математического моделирования Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 2: Методы анализа функционирования сложных систем Структурный анализ, функциональный анализ, генетический анализ. Анализ объекта на соответствие законам развития систем (ЗРС). Параметрический анализ, диагностический анализ. Практические занятия/самостоятельная работа: Методы анализа функционирования сложных систем Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 3: Функциональное моделирование сложных систем Средства бизнес-моделирования. Модели, используемые в бизнесе. Методологии анализа бизнес-процессов. Описание средства бизнес-моделирования ARIS. Методика построения моделей с помощью системы ARIS. Функционально-идеальное моделирование (ФИМ) или «свертывание» систем типа «объект». Построение причинно-следственных сетей (ПСС) из нежелательных эффектов (НЭ) по результатам свертывания. Практические занятия/самостоятельная работа: Функциональное моделирование сложных систем Лабораторная работа: -</p>
<p>Курсовая работа: не предусмотрено учебным планом</p>

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Аудиторные занятия (АЗ):	36	36
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	18	18
Самостоятельная работа студента (СР)	41	41
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	41	41
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	40	40
Форма промежуточной аттестации	0	Экзамен
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	27	27
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	Методологические основы математического моделирования	3	6	6	0	13	0	
2	Методы анализа функционирования сложных систем	3	6	6	0	14	0	

09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Корпоративные информационные системы"
 Рабочая программа дисциплины
 Дисциплина: Б1.В.05 Построение и исследование функциональных моделей экономических объектов
 Форма обучения: очная, заочная
 Разработана для приема 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 учебного года
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
3	Функциональное моделирование сложных систем	3	6	6	0	14	0
Итого:			18	18	0	41	0

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Аудиторные занятия (АЗ):	10	10
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	6	6
Самостоятельная работа студента (СР)	85	85
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	85	85
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	14	14
Форма промежуточной аттестации	0	Экзамен
Подготовка к экзамену/зачету и сдача экзамена/зачета (СР, КоР)	9	9
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Методологические основы математического моделирования	4	2	2	0	29	0
2	Методы анализа функционирования сложных систем	4	2	2	0	28	0
3	Функциональное моделирование сложных систем	4	0	2	0	28	0
Итого:			4	6	0	85	0

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Способ реализации дисциплины

Без использования онлайн-курса.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. Учебник и практикум для вузов / Лобанова Н. М., Алтухова Н. Ф. - Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва)., 2022 г. - 237 с. - ISBN 978-5-534-00222-5 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/effektivnost-informacionnyh-tehnologiy-489364>

2. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ. Учебное пособие для вузов / Боев В. Д. - Военная академия связи (г. Санкт-Петербург).; Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича (г. Санкт-Петербург)., 2022 г. - 253 с. - ISBN 978-5-534-04734-9 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/imitacionnoe-modelirovanie-sistem-492781>

3. УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ 2-е изд.
Учебник и практикум для вузов / Зараменских Е. П. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва)., 2022 г. - 497 с. - ISBN 978-5-534-14023-1 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-489983>

Дополнительная литература:

1. ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов / Черткова Е. А. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва)., 2022 г. - 147 с. - ISBN 978-5-534-09172-4 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/programmная-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-491629>

2. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов / Астапчук В. А., Терещенко П. В. - Новосибирский государственный технический университет (г. Новосибирск)., 2022 г. - 113 с. - ISBN 978-5-534-08546-4 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii-492141>

3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ. Учебник и практикум для вузов / Стельмашонок Е. В., Стельмашонок В. Л., Еникеева Л. А., Соколовская С. А. ; Под ред. Стельмашонок Е.В. - Санкт-Петербургский государственный экономический университет (г. Санкт-Петербург)., 2022 г. - 289 с. - ISBN 978-5-534-04653-3 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/modelirovanie-processov-i-sistem-489931>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение
4. LMS Moodle
5. Вебинарная платформа
6. Aris Express

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. ibooks.ru : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный

2. Электронно-библиотечная система СПбУТУиЭ : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://urait.ru>. - Текст: электронный

4. [eLibrary.ru](http://elibrary.ru) : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: agch.neicon.ru. - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. Экономический портал [Электронный ресурс] : информационная справочная система . -

Режим доступа: <http://institutiones.com>. - Текст: электронный

9. it-world.ru [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.it-world.ru>. - Текст: электронный

10. Компьютерра : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.computerra.ru/>. - Текст: электронный

11. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.computer-museum.ru>. - Текст: электронный

12. Connect: IT-технологии : информационная справочная система. - Режим доступа: <https://www.connect-wit.ru/>. - Текст: электронный

13. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://digital.gov.ru>. - Текст: электронный

14. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://rkn.gov.ru>. - Текст: электронный

15. Министерство экономического развития Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://economy.gov.ru>. - Текст: электронный

16. Бизнес-информатика: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://bijournal.hse.ru/>. - Текст: электронный

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - практических занятий – компьютерный класс, оборудованный рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

3. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройствами), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства). Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета imeos.ru и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и

параля). Лицензионное программное обеспечение

4. Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, лицензионным программным обеспечением

9. Оценочные материалы по дисциплине

Описание оценочных средств (показатели и критерии оценивания, шкалы оценивания) представлено в приложении к основной профессиональной образовательной программе «Каталог оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации».

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета.

Для оценивания учебных достижений студентов в Университете действует балльно-рейтинговая система.

Если оценка, соответствующая набранной в семестре сумме рейтинговых баллов, удовлетворяет студента, то она является итоговой оценкой по дисциплине при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой/зачета.

Условием сдачи экзамена/зачета с оценкой/зачета с целью повышения итоговой оценки по дисциплине является сдача студентом экзамена, за который он получает экзаменационные баллы без учета баллов, полученных за текущий контроль:

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся зачетом без оценки

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Незачет		Зачет				
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	50 и менее	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся экзаменом/зачетом с оценкой

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	<50	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

9.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Доклад, сообщение/Реферат №1

1. Назовите исторические предпосылки и причины появления метода ФСА
2. Назовите зарубежных и отечественных создателей разновидностей ФСА. В чем состоит их вклад в разработку ФСА?
3. Каковы сферы использования современного ФСА?
4. Каковы основные теоретические принципы ФСА?

Доклад, сообщение/Реферат №2

1. Сформулируйте основной постулат ФСА.

2. В чем суть системного подхода в ФСА.
3. В чем суть структурно-функционального подхода в ФСА.
4. В чем суть стоимостного подхода в ФСА.
5. В чем суть принципа коллективного творчества в ФСА.
6. Дайте определения метода ФСА.

Собеседование, опрос/Контрольная работа №1

1. Принципы системного подхода в моделировании систем
 2. Основные подходы к построению математических моделей систем.
 3. Модель, виды подобия. Степень детализации модели
 4. Основные приемы и методы формализации предметной области исследований.
- Поэтапный синтез моделей систем и процессов
5. Непрерывно-детерминированные и дискретно-детерминированные модели.
 6. Дискретно-стохастические и непрерывно-стохастические модели
 7. Сетевые и комбинированные модели.

Собеседование, опрос/Контрольная работа №2

1. Моделирование систем и сетей массового обслуживания
2. Элементы теории массового обслуживания
3. Параметры и характеристики систем массового обслуживания
4. Построение концептуальных моделей систем и их формализация.

Коллоквиум/Проект (групповой проект) №1

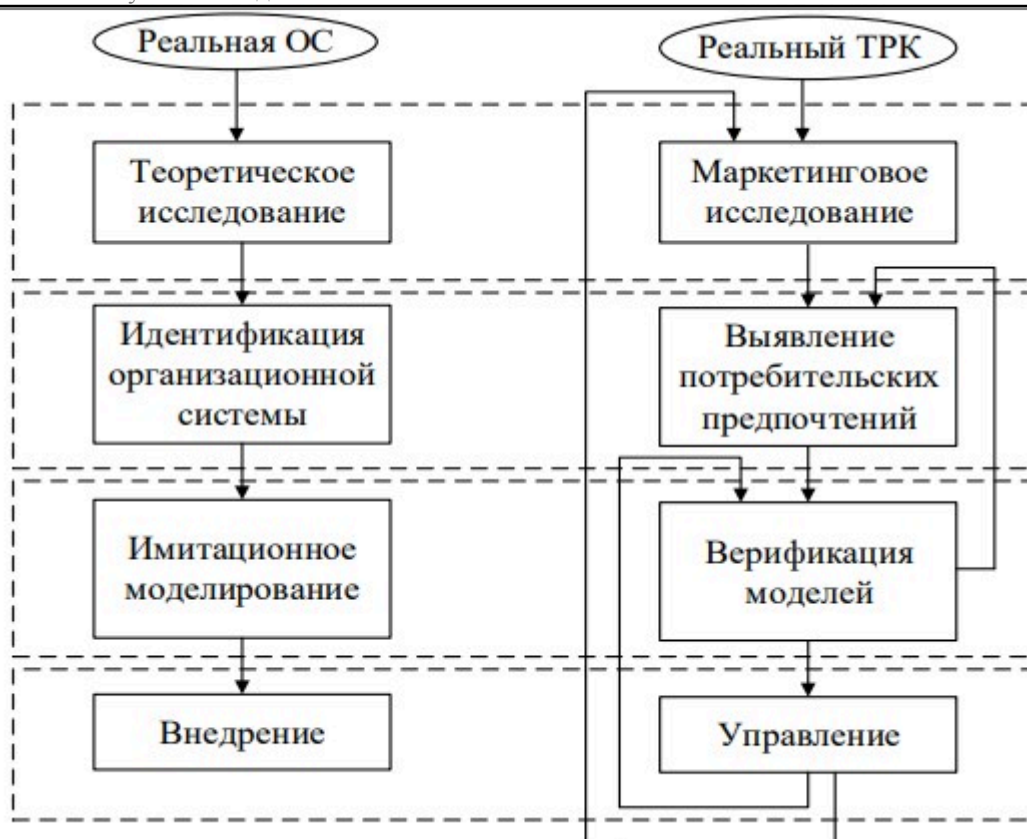
1. Понятие модели. Выбор формальных средств, используемых для представления моделей.
2. Моделирование, принципы моделируемости
3. Основные методы формализации предметной области исследований
4. Подходы к исследованию систем
5. Стадии разработки модели

Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1

1. Критерии целесообразности применения метода имитационного моделирования на ЭВМ

Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1

По имеющимся на рисунке агрегированной технологии управления организационными системами и процессам управления ТРК разработать функциональную модель управления торгово-развлекательным комплексом



9.2. Примерный перечень тем курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

9.3. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации: экзамен

Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену:

Вопрос № 1

1. Моделирование как метод познания. Принципы моделируемости
2. Поэтапный синтез моделей систем и процессов
3. Принципы системного подхода в моделировании систем
4. Основные подходы к построению математических моделей систем.
5. Модель, виды подобия. Степень детализации модели
6. Основные приемы и методы формализации предметной области исследований. Поэтапный синтез моделей систем и процессов
7. Непрерывно-детерминированные и дискретно-детерминированные модели.
8. Дискретно-стохастические и непрерывно-стохастические модели
9. Сетевые и комбинированные модели.
10. Моделирование систем и сетей массового обслуживания
11. Элементы теории массового обслуживания
12. Параметры и характеристики систем массового обслуживания
13. Построение концептуальных моделей систем и их формализация.
1. Моделирование (на графах) вычислительных процессов и алгоритмов обслуживания вычислительных задач
2. Моделирование информационных процессов. Характеристики процесса обработки информации.
3. Точность процесса обработки информации. Время реализации алгоритма
4. Сущность метода имитационного моделирования. Основные принципы создания

имитационных моделей систем.

5. Способы организации модельного времени. Программная реализация моделирующего алгоритма. Область применения имитационных моделей.
6. Каковы основные теоретические принципы ФСА?
7. Сформулируйте основной постулат ФСА.
8. В чем суть системного подхода в ФСА.
9. В чем суть структурно-функционального подхода в ФСА.
10. В чем суть стоимостного подхода в ФСА.
11. В чем суть принципа коллективного творчества в ФСА.
12. Дайте определения метода ФСА.
13. Назовите основные понятия теории систем.
14. Дайте определение понятие системы.
15. Дайте понятие модели системы.
16. Что такое надсистема, подсистема?
17. Каковы основные типы систем. Что такое система типа «объект»? Что такое система типа «процесс»?
18. Какова связь процессных и объектных систем?
19. Раскройте сущность признаков системы (структурности, организации, функциональности, эмерджентности, наличия системного свойства).

Примерный перечень практических заданий к экзамену:

Вопрос № 2

Задача

Рассчитать показатель идеальности системы для 1СБухгалтерия 8.3, внедряемая на 5 рабочих мест в течение 1 месяца, доработка не требовалась.

Раздел билета	Компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Количество баллов
Вопрос №1 Теоретический вопрос (проверяет знания («знать»), сформированные дисциплиной)	УК-1	Знает методы системного анализа.	40
Вопрос №2 Практическое задание (проверяет умения («уметь»), проверяет практические навыки («владеть»), сформированные дисциплиной)	УК-1	Умеет применять методы системного подхода к функционированию сложных систем. Владеет навыками функционального моделирования сложных систем.	60